

Prince of Songkla University Faculty of Engineering

Midterm Examination: Semester II Academic Year: 2005
Date: 17 December 2005
Time: 13.30-16.30 p.m.

Subject: 235-402 Geotecniques/Geotec. for Min. Eng. Room: A 400

Instructions

1. Do all questions and answer them in the given papers and do rear papers allowed

- 2. All books and materials (calculator without programming capability) are allowed
- 3. Write your name in each page and returned all papers to controllers
- 4. Total scores are 100 or 30 %

"ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา สูงสุด ให้ออก"

No. Question	Full Scores	Assigned Scores
1	15	
2	20	
3	25	
4	20	
5	20	
Total Scores	100	

Name S	Surname	ID

Bonne Chance et bon courage
Danupon Tonnayopas
12 Dec 2005

Name
Calculation the following questions
1. The Atterberg limits of a clayey soil are as follows: liquid limit 52%, plastic limit30%. And shrinkage limit 18%. If the specimen of soil shrinks from a volume of 40.5 cc at the liquid limit to a volume of 25.2 cc at the shrinkage limit, calculate the true specific gravity of the soil? (15 points)

2.	Wang Pai granthe confining	nite. The average was N/m ² and in	erage unconfins $0.70 \times 10^7 \text{N/m}$ acreased to 21	ned compression ² the axial si	ve strength w tress required	g triaxial test da ras 7.5×10 ⁷ N/m ² break the specim ning pressure wa	. When nen was
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •						
					•••••		
			•••••				
•••							
	,	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •						•••••
•••		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••				
				••••••			
• • •					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		

3.	An underground crusher station 4 m high is to be excavated in the Carboniferous sandston footwall of a gold-copper ore body and it is required to find the span which can be left unsupported. The analysis is carried out as follows: Rock quality is good, joint sets is observed two sets, condition of joint is roughness, filled with clay gouge and large inflow of water. Stress reduction factor is medium stress. (2.5 points)
•••	
• • •	
• • •	
• • •	
• • •	
.	
•••	

Name ID

4.	In a laboratory test on a soil sample Data is for an undisturbed core sample of sandy soil taken above the water table. The net weight of the sample is 419 g before drying and 371 g after drying. The core sample is 10.19 cm high and has a 5 cm diameter. Calculate the following water content, porosity, void ratio, degree of saturation, and bulk density? Assume the solids are quartz grains having density 2.65 g/cm ³ . (20 points)
•••	
•••	
•••	
•••	
•••	
•••	
• • •	
• • • •	
•••	
• • • •	
• • • •	
• • • •	
	······································

Name ID

Na	ame
4.	In a laboratory test on a soil sample: wet weight = 960.30 g, wet volume = 510.20 cm ³ , oven dried weight = 810.32 g, G = 2.7 . Find the void ratio, degree of saturation and dry density (20 points)

Name	Surname	ID
Name	Surname	, ID

5. Sieve analysis was conducted on a soil sample weight 1000 g. The result was as follows:

Sieve	10.0	4.75	2.0	1.0	0.6	425 μ	200 μ	150 μ	75 μ	Pan
	mm	mm	mm	mm	mm					
Soil retained (g)	83	100	163	160	145	123	67	38	41	80

Draw coeffic		-			bution 20 poi		ve,	and	dete	rmine	the	unif	ormit	у со	efficie	ent	and
					 				•••••								
•••••	•••••			• • • • • •	 				••••								
	•••••				 		•••••		••••								
				• • • • • •	 								• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
					 •												
	•••••			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	 •												
	•••••				 				••••		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •						
	•••••				 						• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			•••••		
					 		•••••										
				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	 			•••••	•••••								
	•••••				 										•••••		
					 	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			••••								
	• • • • • • •				 				•••••		• • • • • • • • •			•••••			
					 								• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			• • • • •	
				• • • • • • •	 •••••	•••••		•••••		•••••						• • • • •	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •					 		•••••						• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
•••••				• • • • • •	 	.,		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			· · · · · · · · ·				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
					 		· · · · · ·								• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		 				•••••					• • • • • •			
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			 		• • • • • •							• • • • • •			
•••••	• • • • • • •			• • • • • •	 	•••••		•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •								
					 					•••••							